



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11232183 A**(43) Date of publication of application: **27.08.99**

(51) Int. Cl.

G06F 12/16**B41J 29/38****G06F 1/26****G06F 1/30****G06F 1/24**(21) Application number: **10044667**(71) Applicant: **NEC DATA TERMINAL LTD**(22) Date of filing: **11.02.98**(72) Inventor: **TOSUMI TOSHIROU**

**(54) PRINTER CONTROL INFORMATION MANAGING
DEVICE AND RECORDING MEDIUM FOR
RECORDING CONTROL INFORMATION
MANAGEMENT PROGRAM**

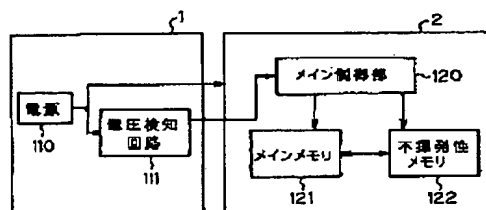
the memory 121 on the memory 122.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a printer control information managing device in which stored control information is never damaged even if power supply is turned off during initialization processing, and a recording medium on which a control information management program is recorded.

SOLUTION: The output voltage of a power supply part 110 gradually drops when power supply is turned off. A voltage detection circuit 111 applies an interruption to a main controlling part 120 when the output voltage of the part 110 falls below a predetermined value. The part 120 first checks whether or not initialization processing is completed when the interruption is applied. When the initialization processing is completed, the part 120 writes control information in a main memory 121 on a nonvolatile memory 122. However, if the initialization processing is not completed, it does not write the control information in



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-232183

(43)公開日 平成11年(1999)8月27日

(51)Int.Cl. ⁴	識別記号	F I	
G 0 6 F 12/16	3 4 0	G 0 6 F 12/16	3 4 0 Q
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	A
G 0 6 F 1/26		G 0 6 F 1/00	3 3 0 G
1/30			3 4 1 L
1/24			3 5 0 A

審査請求 有 請求項の数 2 F D (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平10-44667

(22)出願日 平成10年(1998)2月11日

(71)出願人 000232025

日本電気データ機器株式会社
東京都調布市上石原3丁目49番地1

(72)発明者 戸住 敏郎

東京都調布市上石原3丁目49番地1 日本
電気データ機器株式会社内

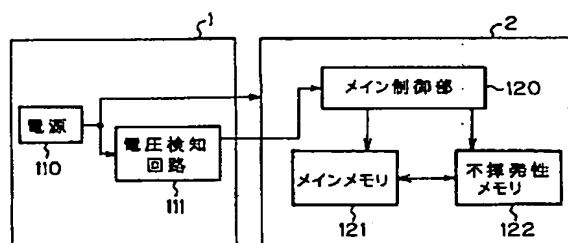
(74)代理人 弁理士 岩壁 冬樹

(54)【発明の名称】 プリンタの制御情報管理装置および制御情報管理プログラムを記録した記録媒体

(57)【要約】

【課題】 プリンタの初期化処理中に電源オフされると、保存されている制御情報が破壊される可能性がある。

【解決手段】 電源がオフされると、電源部110の出力電圧が徐々に低下する。電圧検知回路111は、電源部110の出力電圧があらかじめ設定されている所定値以下になるとメイン制御部120に対して割り込みをかける。割り込みがかかると、メイン制御部120は、まず、イニシャライズ処理が完了しているか否かチェックする。イニシャライズ処理が完了しているのであれば、メイン制御部120は、メインメモリ121内の制御情報を不揮発性メモリ122に書き込む。しかし、イニシャライズ処理が完了していなければ、メインメモリ121内の制御情報を不揮発性メモリ122に書き込む処理を行わない。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 不揮発性メモリに保存されているプリンタの制御情報をプリンタの電源オン後にメインメモリに転送するとともに、プリンタの電源オフ時に前記メインメモリ内の制御情報を前記不揮発性メモリに保存するプリンタの制御情報管理装置において、電源オン後の不揮発性メモリからメインメモリへの制御情報の転送が完了しているか否か確認する転送完了検出手段と、前記転送完了検出手段が制御情報の転送が完了していないことを検出した場合には、電源オフ時のメインメモリから不揮発性メモリへの制御情報の保存を禁止する禁止手段とを備えたことを特徴とするプリンタの制御情報管理装置。

【請求項 2】 不揮発性メモリに保存されているプリンタの制御情報をプリンタの電源オン後にメインメモリに転送するとともに、プリンタの電源オフ時に前記メインメモリ内の制御情報を前記不揮発性メモリに保存する管理プログラムを記録した記録媒体であって、管理プログラムは、電源オン後の不揮発性メモリからメインメモリへの制御情報の転送が完了しているか否か確認し、制御情報の転送が完了していないことを検出した場合には、電源オフ時のメインメモリから不揮発性メモリへの制御情報の保存を行わないことを特徴とするプリンタの制御情報管理プログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プリンタの動作に必要なあらかじめ設定された制御情報を記憶管理するプリンタの制御情報管理装置および制御情報管理プログラムを記録した記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】図 4 は、例えば特開平 5-204781 号公報に記載された従来の制御情報管理装置を含むプリンタの制御部を周辺部分とともに示すブロック図である。図に示すように、プリンタの制御部 11 は、CPU 13、プログラムが格納された ROM 15、プリンタの動作に必要な制御情報が展開される RAM 16 および各制御情報を記憶する EEPROM 17 を含む。制御部 11 には、電源部 110 から動作に必要な電圧が供給される。また、電源部 110 の出力電圧は、電圧検知回路 111 で検出されている。そして、プリンタの制御部 11 は、電源が投入されると、所定の初期化処理を行った後に、プリンタの機構部 10 を制御して印刷を行わせる。

【0003】次に、動作について説明する。プリンタの電源が投入され電源部 110 から制御部に電源供給される状態になると、CPU は、初期化処理として、EEPROM 17 から必要な情報を読み出しそれらを RAM 16 に格納する。必要な情報とは、例えば動作モード、トナー濃度設定、印刷位置などの制御情報である。初期化

処理が終了すると、機構部 10 をセットアップして印刷可能な状態にする。その後、ホストコンピュータ等から印刷コマンドおよび印刷データを受信すると印刷が行われる。

【0004】電源スイッチオフや電源ケーブルのコンセントからの引き抜きなどによって電源がオフされると、電源部 110 の出力電圧が徐々に（数 100 ms 単位で）低下する。電圧検知回路 111 は、電源部 110 の出力電圧があらかじめ設定されている所定値以下になると CPU 13 に対して割り込みをかける。割り込み入力があると、図 5 に符号 51 で示すように、CPU 13 は、RAM 16 内のプリンタ制御情報を EEPROM 17 に書き込む。プリンタ制御情報は、稼働中に操作者の設定変更等によって変更される可能性があるが、稼働中には、変更後の情報は RAM 16 において書き換えられている。そこで、電源オフ時に、RAM 16 から不揮発性メモリである EEPROM 17 に書き込まれ保存される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来のプリンタの制御情報管理装置は以上のように構成されているので、EEPROM 17 から RAM 16 に制御情報が転送される初期化処理中に電源がオフされると、図 5 に示された処理が実行され、内容が不定である RAM 16 内の情報が EEPROM 17 に保存されてしまう。すなわち、設定されたプリンタの制御情報が破壊されてしまう。すると、次に電源投入されたときに、プリンタが正常に動作しない可能性がある。そのような場合には、例えば、EEPROM 17 の内容を初期化して製品出荷時の設定に戻さなければならず、ユーザにとってはなはだ不便である。

【0006】なお、電源スイッチのオフ操作をソフトウェア的に検出して、電源投入直後ではオフ操作を無効にすることによって内容が不定の RAM の内容で EEPROM が書き換えられてしまうことを防止することも考えられる。しかし、そのようにすると、緊急に電源をオフしたいときに、その要請に応えられないことになる。また、そのようにしても、電源ケーブルがコンセントから抜かれたような場合には、対応することができない。

【0007】本発明は、そのような課題を解決するためになされたものであって、初期化処理中に電源オフされても、保存されている制御情報が破壊されることのないプリンタの制御情報管理装置および制御情報管理プログラムを記録した記録媒体を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明によるプリンタの制御情報管理装置は、電源オン後の不揮発性メモリからメインメモリへの制御情報の転送が完了しているか否か確認する転送完了検出手段と、転送完了検出手段が制御情報の転送が完了していないことを検出した場合には、電源オフ時のメインメモリから不揮発性メモリへの制御

情報の保存を禁止する禁止手段とを備えたものである。また、本発明による制御情報管理プログラムを記録した記録媒体は、電源オン後の不揮発性メモリからメインメモリへの制御情報の転送が完了しているか否か確認し、制御情報の転送が完了していないことを検出した場合には、電源オフ時のメインメモリから不揮発性メモリへの制御情報の保存を行わない管理プログラムを記録したものである。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1は本発明によるプリンタの制御情報管理装置を電源供給部とともに示すブロック図である。図に示すように、制御部2は、電源供給部1における電源部110から電源供給を受ける。また、電源がオフされたときには電圧検知回路111から割り込みを受ける。制御部2において、メイン制御部120はCPUおよびプログラムが格納されたROM等を含む制御部である。また、EEPROM等による不揮発性メモリ122はプリンタの制御情報を保存する。メインメモリ121は、プリンタの稼働中にメイン制御部120によってその内容が読み書きされるデータメモリである。

【0010】この実施の形態では、プリンタの制御情報管理装置は、メイン制御部120のROMに格納されているプログラムで実現されている。また、電源オン後の不揮発性メモリからメインメモリへの制御情報の転送が完了しているか否か確認する転送完了検出手段、および電源オフ時のメインメモリから不揮発性メモリへの制御情報の保存を禁止する禁止手段も、メイン制御部120のROMに格納されているプログラムで実現されている。よって、制御情報管理プログラムを記録した記録媒体は、この実施の形態では、メイン制御部120のROMである。

【0011】次に動作について図2および図3のフローチャートを参照して説明する。電源がオンされると、メイン制御部120において、CPUや周辺IC等の環境を整えるためのハードウェア初期化が行われる（ステップS21）。次いで、メイン制御部120はメモリチェックを行う（ステップS22）。メモリチェックでは、メインメモリ121のライト／リードテストが行われ、その後メモリ内容がクリアされる。そして、メイン制御部120は、前回の電源オフ時に不揮発性メモリ122に保存されたプリンタの制御情報を不揮発性メモリ122から順次読み出し（ステップS23）、それらをメインメモリ121に格納するメモリ初期化を行う（ステップS24）。また、必要な初期値をメインメモリ121に設定する。その後、機構部のセットアップ等のその他の初期化を行って（ステップS25）、初期化处理（イニシャライズ処理）を終了する（ステップS26）。なお、イニシャライズ処理が終了したら、メイン制御部120は、例えばメインメモリ121の所定アドレスにイ

ニシャライズ完了フラグをセットする。

【0012】電源スイッチオフや電源ケーブルのコンセントからの引き抜きなどによって電源がオフされると、電源部110の出力電圧が徐々に（数100ms単位で）低下する。電圧検知回路111は、電源部110の出力電圧があらかじめ設定されている所定値以下になるとメイン制御部120に対して割り込みをかける。あらかじめ設定されている所定値は、電源部110の出力電圧がその所定値を下回ってもあと数100ms程度は制御部2が動作できるような値に設定されている。

【0013】電圧低下を示す割り込みがかかると、メイン制御部120は、図3に示す処理を実行する。まず、イニシャライズ処理が完了しているか否かチェックする（ステップS31）。イニシャライズ処理が完了しているか否かは、例えば、上述したイニシャライズ完了フラグがセットされているか否かで確認できる。イニシャライズ処理が完了しているのであれば、メイン制御部120は、メインメモリ121内の制御情報を不揮発性メモリ122に書き込む（ステップS32）。しかし、イニシャライズ処理が完了していなければ、メインメモリ121内の制御情報を不揮発性メモリ122に書き込む処理を行わない。

【0014】このように、この実施の形態によれば、電源投入時のイニシャライズ処理が完了しないうちに電源がオフにされた場合には、メインメモリ121の内容を不揮発性メモリ122に転送する処理を行わない。従って、内容が不定のメインメモリ121の内容で不揮発性メモリ122が書き換えられてしまうことはない。

【0015】

【発明の効果】本発明によれば、プリンタの制御情報管理装置および記録媒体に記録した制御情報管理プログラムを、電源オン後の不揮発性メモリからメインメモリへの制御情報の転送が完了しているか否か確認し、制御情報の転送が完了していないことを検出した場合には、電源オフ時のメインメモリから不揮発性メモリへの制御情報の保存を行わないように構成したので、プリンタのどのような状態からの電源オフに対しても、プリンタの正常動作を保証できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明によるプリンタの制御情報管理装置を電源供給部とともに示すブロック図である。

【図2】 電源オン時の制御情報管理装置の動作を示すフローチャートである。

【図3】 電源オフ時の制御情報管理装置の動作を示すフローチャートである。

【図4】 従来のプリンタの制御情報管理装置を電源部とともに示すブロック図である。

【図5】 従来のプリンタの制御情報管理装置電源オフ時の動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

(4)

特開平11-232183

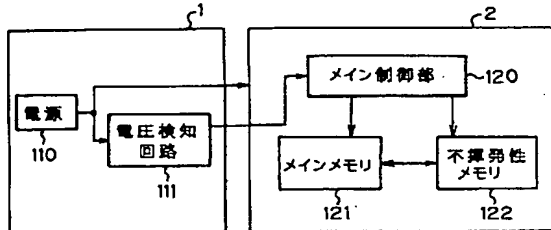
6

- 1 電源供給部
2 制御部
110 電源部
111 電圧検知回路

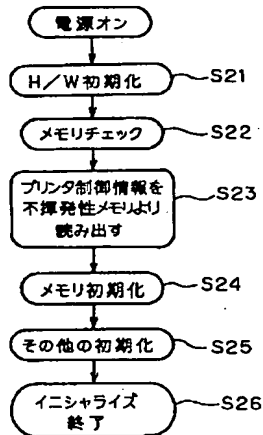
- * 120 メイン制御部
121 メインメモリ
122 不揮発性メモリ

*

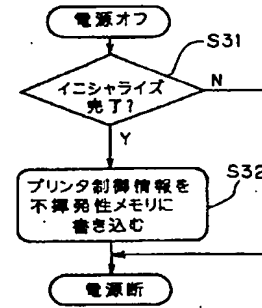
【図1】



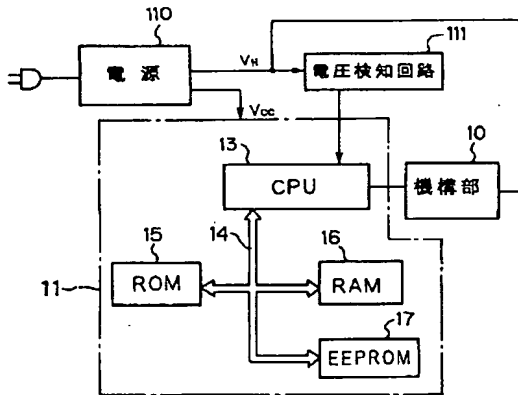
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

